



Oslo

Vann- og avløpsetaten

Teknisk kravspesifikasjon Vedlegg 1 til konkurransegrunnlag Frognerstranda gravefri rehab



Prosjektnummer i ISY: 12502816

Saksnummer i WebSak: 25/4977

Forespørsel nr. 118/2026

Innhold

1 Prosjektorientering

- 1.1 Bakgrunn
- 1.2 Stedsangivelse
- 1.3 Arbeidsomfang
- 1.4 Gjennomføring
- 1.5 Eksisterende forhold
- 1.6 Offentlige etater og andre forhold
- 1.7 Sluttdokumentasjon

2 Mengdebeskrivelse

- 2.1 Orientering
- 2.2 Mengdebeskrivelse – prosesskoden

3 Tegninger

- 3.1 Tegningsliste
- 3.2 Tegninger

4 Miljø og arbeidsmiljø

- 4.1 SHA plan
- 4.2 MOP

1 Prosjektorientering

1.1 Bakgrunn

Kontraktsarbeidet omfatter inspeksjon og rehabilitering av utvalgte avløpsledninger og kummer ved Frognerstranda.

Det er behov for å rehabilitere ledninger som ligger i og i nærheten av E18, siden disse blir utsatt for betydelig trafikklast. VAV mistenker også at saltvann trenger inn i grøftemassene, slik at ledningene blir utsatt for rustangrep på utsiden.

Det er også registrert inntrenging av oljeholdig vann til OV-ledninger i området, derfor skal det rehabiliteres OV-ledninger for å redusere innsig av oljeholdig overvann, og for å forhindre fremtidig utslipp til Oslofjorden.

Hensikten med prosjektet er å sikre avløpsledninger med strømpe, og etterpå se effekten av strømperehabilitering for så å vurdere videre tiltak i området.

1.2 Stedsangivelse

Prosjektområdet ligger i bydel Frogner. Ledningene som skal rehabiliteres vises på vedlagte kartplater og figur 1.



Figur 1: Ledningsutvalget i prosjektet er markert med rødt og ligger ved Frognerstranda

1.3 Arbeidsomfang

Arbeidet vil i hovedsak bestå av rehabilitering av avløpsledninger med innvendig strømpeforing og rehabilitering av kummer.

Omfanget av rehabiliteringen vises på vedlagte kartplater 1 og 2. Antall kummer i prosjekt er 29. Spillvannskummene skal fullrenoveres slik at de blir helt tette mot innlekk og utlekk.

Dersom det viser seg at det ikke er mulig å rehabilitere en ledning uten omfattende oppgraving, vil VAV vurdere, i samråd med entreprenøren, om ledningen skal tas ut av prosjektet.

All nødvendig provisorisk avløpshåndtering i prosjektet håndteres av entreprenør, og prises i vedlagt masseoppsett.

Tabell 1 viser arbeidsomfanget for ledningene som skal strømperehabiliteres i prosjektet. Dimensjonene kan avvike noe fra det som står i VAVs kartverk.

Tabell 1: Antall meter, dimensjon og antall ledninger som skal strømperehabiliteres i prosjektet.

Dimensjon	Type	Antall meter	Antall ledninger	Materiale i kartverk
Ø200	SP	213	3	Støpejern
Ø230	OV	74	3	Betong
Ø250	SP	297	8	Støpejern
Ø300	AF og OV	194	7	Betong og støpejern
Ø600	OV	135	7	Betong
Totalt		913	28	

1.3.1 Kumtiltak

Det skal utføres forkontroll av alle kummene i prosjektet. VAV antar at det kan være svært omfattende å gjøre rent i enkelte av kummene pga. høy vannstand i området.

VAV antar at det ikke er behov for tiltak i alle kummene i prosjektet. For selvfallsledningen langs E18 kan det være aktuelt å kjøre strøppe hel gjennom noen av kummene for å redusere antall driftspunkter. Dette avtales nærmere med VAV i prosjektet. Spillvannskummer som fortsatt har åpen renne etter strømperehabilitering skal fullrenoveres slik at de blir helt tette mot innlekk og utlekk.

I mange av kummene er det mulighet for internoverløp ved at det både spillvannsrennen og overvannsrennen er åpen i kummen. For å hindre internoverløp skal det legges lokk på overvann- eller spillvannsrennen. I utgangspunktet ønsker byggherren lokk på overvannet, men det kan legges på spillvannet hvis utformingen av kummen gjør det vanskelig å legge lokket på overvannet. Hvilken ledning det legges lokk på avklares med byggherren.

Det er to godkjente metoder for å legge lokk på renne.

1. Flatt lokk som er beskrevet og prises i prosess 46.9141
2. Stigerør med lokk som er beskrevet og prises i prosess 46.9142

Av driftsmessige hensyn er det i utgangspunktet ønskelig med flatt lokk (alternativ 1), hvis det er mulig å installere i kummen. Hvilken metode som skal benyttes i de ulike kummene avklares i tiltaksforslaget. Byggherren må godkjenne metoden før gjennomføring.

1.4 Gjennomføring

Entreprenøren skal tilby komplett rehabilitering av avløpsledninger med tilhørende kummer i henhold til estimert masseoppsett og tegninger, inklusive alle arbeider som er nødvendig iht. beskrevet arbeidsomfang. Entreprenøren må selv skaffe riggplass og godkjent deponi. Arbeidet inkluderer all provisorisk avløpshåndtering og nødvendig trafikkomlegging.

Drivstoffrapportering er inkludert i prosess for rigg og drift, se prosess 12.12 i vedlagt masseoppsett.

Arbeidet består av følgende deler

1. Prosjektet deles inn i passende parseller. Det overleveres til VAV en oversikt med parsellinndeling som inneholder alle ledninger i prosjektet.
2. Det lages en fremdriftsplan basert på anleggstid og parsellinndeling.
3. Den tekniske tilstanden på ledningsnettet med tilhørende kummer kartlegges. Dette gjøres med hjelpemidler som rørinspeksjon, kumregistreringer og foto. Ledningstrekkene må rengjøres og klargjøres før forkontroll. Alle tilkoblede stikkledninger på ledningene og i kummene skal også rørinspiseres.
4. Entreprenørens tiltaksforslag: Alle rørinspeksjoner og annen dokumentasjon fra forkontroll på ledninger og kummer vurderes, og tiltak skal anbefales for hvert ledningstrekk og hver kum. Vurdering og anbefalt tiltak skal oversendes VAV for godkjenning før tiltak gjennomføres. Totalprisen per parsell konverteres til fastpris basert på enhetsprisene og tiltaksforslagene for parsellen.
5. Avløpsledningene rehabiliteres med innvendig strømpeforing.
6. Kumrenne og kumbunn skal rehabiliteres og bli tett mot innlekk og utlekk i henhold til VAVs normer, se vedlegg 63.
7. Rehabiliterte ledninger tetthetsprøves.

8. Kummer som fullrenoveres tetthetsprøves.
9. Utarbeidelse av sluttdokumentasjon for ledninger og kummer.
10. Det foretas overtakelsesforretning per parsell.

1.5 Eksisterende forhold

Entreprenøren må selv gjøre seg kjent i området og kontakte Bymiljøetaten og/eller Statens vegvesen angående trafikale forhold og kabeleiere (private, kommunal, statlig) angående kabler etc. Alle som skal utføre anleggsarbeid i bakken er forpliktet til å få utført en kabelpåvisning før arbeidet starter. I en del av veiene kan det pga. ulike årsaker bli påkrevet nattarbeid.

Entreprenøren må selv vurdere hvilke arbeidsoperasjoner dette gjelder. For veier med busstraséer må kravet avklares med Ruter/ Bymiljøetaten. Alle ekstra kostnader som følger f.eks. av arbeidsoperasjoner som må forseres, eller utføres oppdelt, tilpassede trafikkomlegginger, natt-/ helgearbeid og andre beredskapstiltak m.m. prises i prosess 14.1 i masseoppsettet.

Mange av kummene i prosjektet har vanskelig adkomst. Flere kummer ligger i E18 eller i grøntarealet rett ved siden av E18. Andre kummer i prosjektet ligger i private hager.

Det er registrert kvikkleire rett utenfor anleggsområdet. Dersom det blir behov for punktoppgraving, må VAV's geoteknikere involveres.

VAV har observert mange myke trafikanter i Frøyas have og Skarpsnoparken. Det vil være viktig å sikre trygg ferdsel for myke trafikanter i prosjektet.

Noen av ledningene ligger i nærheten av ambassader og ambassadørboliger. Russlands handelsdepartement, samt Mexicos og Saudi-Arabias ambassader blir direkte berørt i prosjektet, se vedlagte kartplater. Stikkledningene fra disse byggene finnes ikke på kartet da dette er klassifisert informasjon.

Noen av ledningene i prosjektet ligger i nærheten av jernbanen, og en AF-ledning som krysser jernbanesporet skal strømperehabiliteres, se vedlagt kartplate 2. Det vil derfor være behov for koordinering mot Bane Nor i prosjektet. Se prosess 12.95 i vedlagt masseoppsett og punkt 1.6.6 for mer informasjon.

Det kan også være andre forhold som ikke er beskrevet her og entreprenøren må selv gjøre seg kjent med eksisterende forhold. Det kan pågå andre prosjekter i området, offentlig eller privat.

Det anbefales befarig av prosjektområdet.

1.5.1 Trafikkavvikling og kollektivtrafikk

E18 og Bygdøy allé har ÅDT på henholdsvis 67 741 og 13 000. Begge veier har flere bussruter.

Alt av trafikkavviklingsarbeider prises i prosess 14 i vedlagt masseoppsett. Det må påregnes nattarbeid samt å stenge flere kjørefelt ved arbeider i E18.

1.5.2 Pumpestasjon PA1625 Frognerstranda

PA1625 Frognerstranda er en plassbygd pumpestasjon anlagt på 1960-tallet, og ble ombygget og utbedret i 2022. Ved anleggsarbeidene i 2022 ble registrert oljeholdig grunn og høy grunnvannstand ved pumpestasjonen.

Det skal strømperehabiliteres en spillvannsledning som går inn til pumpesumpen på pumpestasjonen, se vedlagte kartplate 2.

Pumpesumpen ligger i en kum utenfor selve pumpestasjonbygget, se figur 2. Det er tre innløp med skyvespjeldventiler til pumpesumpen, og overløpet til pumpestasjonen ligger i sumpen, se figur 3 og 4.

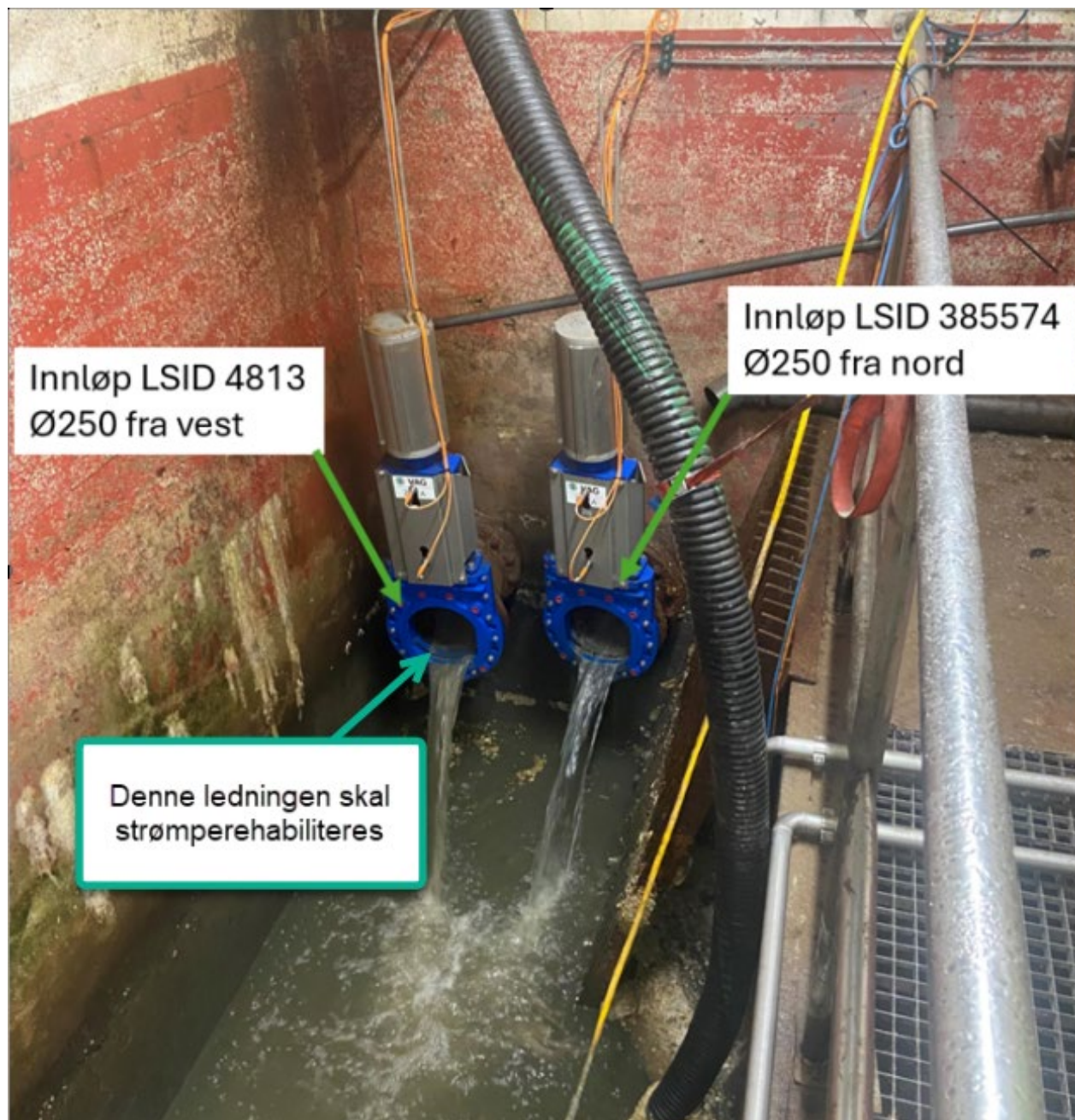


Figur 2: Det er adkomst til pumpesumpen fra utsiden av pumpestasjonbygget. På bildet til venstre ser man sumpen fra kummen.



Innløp LSID 311003
Ø355 fra øst

Figur 3: Bildet viser ett av tre innløp til sumpen. Bildet er tatt 21.12.2021



Figur 4: Bildet viser to av tre innløp til sumpen. Ledningen til venstre i bildet skal strømperehabiliteres i prosjektet. Bildet er tatt 21.12.2021. Alle innløpene har skyvespjeldventiler.

1.5.3 Avløpsmengder

1.5.3.1 PA1625 Frognerstranda pumpestasjon

Mengder inn til pumpestasjonen er nedbørbetinget. Tørrværstilrenning er på ca. 12 l/s.

Vanligvis er det en pumpe i drift som pumper ca. 70 l/s i ca. 5 min per time. Ved større nedbørshendelser kan opptil tre pumper være i drift med teoretisk driftspunkt på 210 l/s med lengre pumpedrift, og mindre pause mellom pumpestart og stopp.

1.5.4 SP-selvfallsledninger i E18 og spyling

Ø200 og Ø250 SP-ledning som ligger i Bygdøy Allé og E18, har relativt dårlig selvreng og har derfor blitt et fast spylepunkt for VAV. Det er ønskelig at ledningen legges ned på sikt, men ledningen skal strømperehabiliteres først før nye tiltak vurderes.

Fast spylepunkt for selvfallsledningen i E18 er fra pumpesumpen til PA 1625. Samme spylepunkt kan benyttes i prosjektet, og det må påregnes en del spyling før strømpereinstallasjon av ledningen i E18. Høytrykksspyling av selvfallsledningen i E18 prises i egen post 43.9415, se også vedlagt masseoppsett.

1.5.5 Frøyas have

Flere av ledningene i prosjektet ligger i, eller i nærheten av, parken Frøyas have. Det gjøres oppmerksom på at det arrangeres ulike arrangementer i parken fra tid til annen, flesteparten om sommeren. Bydel Frogner eier mesteparten av parken og er kontaktinstans for arbeid i Frøyas have.

1.6 Offentlige etater og andre forhold

1.6.1 Vann- og avløpsetaten (VAV)

- VA-kart for Oslo kommune, Vann- og avløpsetaten

Link: [VA-kart](#)

- Varsel om vannavstenging
Entreprenøren søker om avstengning av vann til Vann- og avløpsetaten.

Link: [Bestilling av vannavslag](#)

- VA-Norm for Oslo kommune, Vann- og avløpsetaten

Link: [VA-Norm VAV](https://www.oslo.kommune.no/vann-og-avlop/va-norm/) (https://www.oslo.kommune.no/vann-og-avlop/va-norm/)

- **Mottakskontroll**
Kontroll, håndtering og lagring av rør og rørdeler skal for arbeider som utføres for Vann- og avløpsetaten, utføres etter denne normen:
Link: [Mottakskontroll](#)
- **Påvisning av VAVs ledninger**
Alle som skal grave i grunnen må skaffe seg oversikt over hvor vann- og avløpsledninger går. Se oversikt over kommunale vann- og avløpsledninger, se regler og avstandskrav eller bestill gratis påvisning.
Link: [Bestill påvisning av VAVs ledninger](#)

1.6.2 Bymiljøetaten (BYM)

- Ved behov må hovedentreprenøren sende inn gravemelding for kommunal – og fylkes-veier til [Bymiljøetaten](#)
- BYM skal kontaktes vedr. spørsmål om gjenbruk av masser i veisonen. Massen skal tilfredsstille kravene i BYMs Graveinstruks.
- BYM skal kontaktes for graving i nærheten av trær
 - Ved graving nær trær skal det ved behov være en sertifisert trepleier (arborist) til stede. Retningslinjer for bruk av sertifisert trepleier og sikkerhetsavstander er oppgitt i vår «Instruks for graving ved gatetrær og i park- og friområder».

Link: [Arbeid på kommunal grunn](#)

Link: [Søknad om gravetillatelse](#)

Link: [BYMs Gatenormal og norm-ark](#)

Link: [Instruks for arbeid nær trær](#)

Link: [Graveinstruks](#)

1.6.3 Plan- og bygningsetaten (PBE)

Det er forutsatt at arbeidet ikke er anmeldingspliktig til PBE.

1.6.4 Lokale helsemyndigheter

Bydelsoverlegen for de aktuelle bydelene skal varsles om tiltaket av hovedentreprenøren. VAV skal ha kopi av varslingsene. Støyforskriftene for Oslo fra Helsevernetaten skal følges.

Hvis det skal utføres bygg- og anleggsarbeid der støynivået vil overgå grensene i støyforskriften,

må det søkes om dispensasjon hos de lokale helsemyndighetene og man må informere naboer som berøres.

Det bør samtidig opprettes kontakt med aktuell bydel så tidlig som mulig i prosjektet.

Aktuelle bydeler for dette prosjektet: Frogner:

Link: [Bydel Frogner](#)

Kontaktinfo:

- Telefon: 21 80 21 80
- Epost: postmottak@bfr.oslo.kommune.no

Link: [Søknad om dispensasjon fra støyforskriften](#)

1.6.5 Arbeidstilsynet

Byggherren sender inn forhåndsmelding til Arbeidstilsynet.

Link: [Forhåndsmelding](#)

1.6.6 Ruter/Sporveien/Bane NOR

Om det er Kollektivtrafikk i nærheten av anleggsområdet som blir berørt av anleggsarbeidene, må entreprenøren i samarbeid med byggherren kontakte Ruter/Sporveien/Bane NOR.

Link til [Ruter](#)

Ved arbeider i nærheten av **trikk- eller T-banespor**, skal [Sporveien](#) kontaktes.

Link til [Sporveien - Aktiviteter ved og i spor](#)

Bane Nor må varsles om alt arbeid som skal utføres 30 meter eller nærmere fra jernbanespor eller kontaktledningsanlegg, se ytterligere informasjon i linken under.

Link: [Arbeid nær jernbanen](#)

1.7 Sluttdokumentasjon

Deloverlevering av sluttdokumentasjon skjer parsell for parsell.

Sluttdokumentasjonen består av:

- Sluttkontroll etter fullført rehabilitering med hatter
- Sluttkontroll av installert hatt med satelittkamera
- Dokumentasjon på utholding av strømpe
- Resultater av tetthetsprøving av ledningene
- Resultater av tetthetsprøving av kum

- Bilder av ferdig utpigget renne i kummene
- Bilder av rehabilitert kum
- Kumkort
- Innmålingsfil